Bernutz (G.)

De la Persistance du Canal Artériel

1849.

A M. [illegible]
témoignage de respect
G. Bernutz

DE LA PERSISTANCE

DU

CANAL ARTÉRIEL,

Par le Dr G. BERNUTZ,
ex-Interne des Hôpitaux.

Extrait des Archives générales de médecine.

PARIS.
RIGNOUX, IMPRIMEUR DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE,
RUE MONSIEUR-LE-PRINCE, 29 BIS.

1849


WELLCOME
LIBRARY

DE LA PERSISTANCE

DU

CANAL ARTÉRIEL.

Le canal artériel, comme tous les organes temporaires, tend à s'annihiler dès que cesse la fonction qu'il est destiné à remplir: aussi le voit-on, à l'état normal, s'oblitérer quelque temps après sa naissance, et persister, au contraire, lorsqu'un arrêt de développement ou un état morbide ont causé pendant la vie intra-utérine soit l'imperméabilité (1), soit même le rétrécissement de l'artère pulmonaire (2). Mais ce ne sont pas

---

(1) Norman Chevers, extrait des *Archives gén. de médecine*, 4e série, t. XIII, p. 498. Voy. les observations suivantes: observation de Standert, p. 494; de W. Hunter, 498; préparation anatomique de l'hôpital de Guy, n° 1333, p. 498; n° 1382, p. 499; n° 1379, p. 502; préparation du muséum de Langstaff, XI et XII, p. 500; observation d'Hodgson, 499; de Ramsbotham, 500; de Mauran, 500; de Farre, 501; de Howship, 501; de Houston, 502; de Norman Chevers, 503.

(2) Norman Chevers, *loc. cit.*, t. XIV, p. 456. Voyez observation suivante de Spittal, *loc. cit.*, t. XIII, p. 501; de Chevers, t. XIV, 457; de Obet, *id.*, 458; de Schuler, 458; de Seiler, 459; de Norman Chevers, 459; observation de Corvisart, *Traité des maladies du cœur*, p. 310; observation d'Host de Christiania; Deguise, thèse inaugurale, p. 40; Paris, 1843.

les seules conditions pathologiques qui peuvent donner lieu à la persistance de ce vaisseau; elle peut être liée, quoique plus rarement, à des vices de conformation, d'ailleurs fort divers, du centre circulatoire exempts de lésion de l'artère pulmonaire. Ainsi on a vu la perméabilité du canal artériel coïncider avec l'état de simplicité du cœur, avec la transposition des vaisseaux (1), avec la double communication des ventricules et des oreillettes (2), avec la communication des ventricules seuls (3), avec la persistance simple du trou de Botal (4). On peut même l'observer isolée de ces diverses malformations (5) ou coïncidant avec une altération congéniale (atrésie de l'aorte (6), qui ne paraît cependant devoir exercer qu'une action fort éloignée sur la persistance de ce vaisseau. Les faits de cette dernière espèce offrent, à cause de cet état de simplicité, un intérêt particulier, parce qu'ils permettent d'apprécier les troubles que cette communication établie entre les circulations périphérique et pulmonaire apporte dans cette fonction, les signes qui la traduisent, et enfin les moyens qu'on doit employer pour parer aux accidents

---

(1) Voyez l'observation suivante, Mattew Baillie, Deguise, loc. cit., p. 41 ; de Langstaff, *id.;* de Farre, *id.;* extrait de *Pathological research.*, p. 29.

(2) Voyez l'observation de Howship; Deguise, obs. 53, p. 36; de Raoul Chassinat, *Arch. gén. de méd.*, 2e série, t. II, p. 80.

(3) Richerand, *Éléments de physiologie*, 10e éd., t. I, p. 469.

(4) Jurine, *Mémoires de la Soc. royale de médecine*, t. X, p. 52; Allan Burns, Deguise, p. 30 ; James Hume Spry, *id.;* Farre, *id.;* extr. *On malformation of the human heart*, p. 2; Lond., 1814.

(5) Morgagni, epist. 60, § 4, t. IX, p. 471 et suivantes, traduction française.

(6) Babington, *Archives générales de médecine*, 4e série, t. XVII, p. 214.

morbides qu'elle suscite. C'est sous ce rapport, en particulier, qu'il nous a paru utile de publier l'observation suivante :

Observation (1). — *Dès la première enfance, dyspnée, palpitations, défaut de forces musculaires. A l'âge de 23 ans, augmentation des accidents consécutive au développement d'un catarrhe pulmonaire ; cyanose, reflux veineux, matité de toute la partie antérieure gauche du thorax, frémissement cataire. Bruit râpeux interrompu pendant la dernière partie du grand silence normal, mais dont le maximum d'intensité était perçu dans deux points différents, situés, l'un au-dessus du mamelon gauche, l'autre au-dessus de la fourchette du sternum. Mort par asphyxie un mois après le début de l'affection pulmonaire. — Hypertrophie monstrueuse de toutes les cavités du cœur, plus considérable dans les cavités droites. Etroitesse relative de l'orifice ventriculo-aortique* (2). *Dilatation de l'aorte et de l'artère pulmonaire ; large communication de ces deux vaisseaux par le canal artériel, offrant lui-même une dilatation ampullaire. Hypospadias.*

Le 25 février 1847, entra à la Pitié, dans le service de M. Piedagnel, salle Saint-Michel, n° 24, Brillant (Jules), âgé de 23 ans, terrassier, demeurant rue Mouffetard, dans un rez-de-chaussée humide, né à Paris de parents sains, qui jouissent encore d'une bonne santé habituelle. Aucun membre de sa famille, père, mère, frères, sœurs, ne présente de vice de conformation, ni de symptômes d'une maladie du cœur. De tous ses parents, son père seul, blanchisseur, est tourmenté parfois de douleurs rhumatismales légères. Lors de sa naissance, il ne présentait aucune autre

---

(1) J'ai placé en tête de l'observation un résumé succinct des circonstances importantes de ce fait, pour pouvoir conserver à l'observation elle-même des détails qui seraient fastidieux pour le plus grand nombre des lecteurs.

(2) J'ai mis étroitesse relative, parce que la circonférence de cet orifice, ayant pour mesure une de celles indiquées comme normales par M. Bouillaud (*Maladies du cœur*, t. I, p. 56), cessent d'être en rapport avec les énormes dimensions de chacune des autres parties de l'organe.

apparence de vice de conformation qu'un hypospadias. Mais étant en nourrice, on commença à s'apercevoir au bout de quelques mois d'une gêne respiratoire, qui depuis a toujours persisté, devenait extrême quand il essayait de courir ou de monter un peu vite un escalier. Il éprouvait en même temps des palpitations violentes, pendant lesquelles augmentaient le frémissement qu'on sent à la région précordiale, et les mouvements de la tumeur qui occupe la partie inférieure du cou. Ces deux symptômes, qui étaient pour lui et pour les personnes qui l'entouraient un objet de curiosité continuelle, persistaient, moins intenses seulement, pendant l'état de repos. Cependant il s'est développé d'une manière normale; ses membres sont bien musclés, mais incapables néanmoins d'un effort énergique. Il assure n'avoir jamais pu faire un travail un peu rude, mais surtout soutenu, parce qu'il perdait de suite haleine, qu'il éprouvait des palpitations qui lui enlevaient force et courage. Malgré ces accidents, dus à la gêne circulatoire, le malade n'a jamais été obligé de garder un repos absolu pendant un espace de temps prolongé; il n'a jamais eu notamment ni accès d'asthme ni hémoptysie. Depuis un mois seulement, il se sent plus incommodé; le rhume qu'il regarde comme la cause de cette aggravation n'était accompagné à son début ni de réaction fébrile, ni d'expectoration sanguinolente: aussi M. Gendrin, dans le service duquel il fut placé à cette époque, le renvoya-t-il le lendemain de son admission à l'hôpital. Mais le malade commença à s'inquiéter de son état lorsqu'il vit bientôt une coloration violette remplacer la rougeur vineuse que présentaient habituellement sa figure, ses mains et ses pieds. Son inquiétude devint très-grande depuis le jour où de l'œdème s'est manifesté d'abord à la partie inférieure du thorax, puis à la partie supérieure des parois abdominales; lorsque cet œdème a envahi ensuite les membres inférieurs, puis supérieurs, et enfin, depuis deux jours, le cou et la figure. Il est plus tranquille parce que cet œdème s'est dissipé en partie par le repos qu'il a gardé depuis son entrée jusqu'à présent, où il présente l'état suivant.

26 février. Décubitus sur le côté droit, seule position dans laquelle le malade puisse goûter un peu de sommeil; mouvements faciles, mais suivis bientôt d'une dyspnée très-marquée; intelligence saine, sens normaux; pas de saillie des globes occulaires; bonne expression de la figure qui offre une teinte violette générale; lacis veineux très-marqués sur les joues; lèvres peu volumineuses, bleuâtres, ainsi que l'intérieur de la bouche. Cou gros,

court, d'une rougeur intense, offrant, ainsi que la figure, une turgescence ferme, élastique, mais ne conservant pas l'empreinte du doigt. Immédiatement au-dessus de la fourchette du sternum, tuméfaction arrondie, souple, que la compression fait disparaître sans laisser après elle de duretés, mais qui reparaît aussitôt qu'on cesse de la comprimer. Cette saillie, limitée à la partie moyenne, est animée de mouvements isochrones à ceux du pouls, mouvements d'expansion générale et non de projection seulement; le reflux veineux toutefois ne se prolonge dans aucune des autres veines du cou.

La poitrine, spacieuse, offre une conformation particulière qui la fait ressembler à un baril; elle offre en outre, à gauche, une voussure à très-grand diamètre, résultant de la projection de la partie interne des côtes deuxième, troisième et jusqu'à la sixième inclusivement. Matité de toute cette partie antérieure gauche, offrant trois zones distinctes : l'une moyenne, commençant à la troisième côte, ayant neuf travers de doigt de hauteur, et s'étendant depuis le bord droit du sternum jusqu'à sept travers de doigt à gauche de cet os, présente une matité absolue; tandis que dans la zone supérieure, comprise entre la troisième côte et la clavicule, le bord droit du sternum et le sillon axillaire, la matité est en tout comparable à celle qu'on rencontre habituellement à la région précordiale. On trouve une matité analogue dans la zone inférieure, qui a pour limite, en bas, le bord inférieur des côtes. La pointe du cœur vient battre à quatre travers de doigt au-dessous et en dehors du mamelon, et là la main est soulevée par un choc très-énergique d'un corps à très-large surface. Dans tout ce côté de la poitrine, la main perçoit un frémissement cataire excessif, continu, dont le maximum d'intensité est placé à la partie moyenne d'une ligne horizontale qui passerait à 1 centimètre au-dessus du mamelon. Ce frémissement va s'affaiblissant à mesure qu'on s'éloigne de ce point central; mais l'affaiblissement graduel est bien plus marqué et plus rapide au-dessous qu'au dessus de la ligne indiquée.

Les bruits du cœur, ou plutôt le bruit anormal qui les remplac est perçu en avant dans toutes les parties du thorax, excepté au-dessous de l'extrémité externe de la clavicule droite; il se perçoit aussi assez bas dans la région épigastrique. Mais suivant les différents points où l'on ausculte, on perçoit je ne dirai pas différents bruits, mais différentes variétés de ce bruit anormal. Ces différences sont surtout sensibles dans trois points d'une ligne fictive qui

irait du cartilage de la quatrième côte à la pointe du cœur. Ainsi on trouve à la pointe du cœur, et seulement en ce point, un bruit de choc en tout comparable à celui que produirait la percussion des parois thoraciques par un corps insonore. A ce choc, bien différent du premier bruit normal, et qui coïncide avec le soulèvement de la tête, succède immédiatement un souffle assez éclatant, non râpeux, qui paraît segmenté en deux par un repos instantané, et dont la seconde moitié, d'un timbre plus doux, est suivie d'un silence très-court, qui coïncide à la dernière partie du grand silence normal. A la partie moyenne de la ligne fictive, bruit râpeux dont le timbre est si aigu qu'il fait mal à l'oreille, surtout au moment où il reparaît après l'intermittence passagère qui le termine. Vers le bord interne du cartilage costal, le bruit râpeux est moins strident que dans le point précédent, ce qui le distingue, ainsi que l'absence de repos médian, du souffle perçu à la pointe du cœur, dont il se rapproche par une sorte de segmentation indiquée par le timbre moins aigu que présente la seconde moitié. Diminution de l'intensité de ce bruit râpeux à mesure qu'on s'éloigne de ce point vers la partie supérieure du sternum; mais il reprend une nouvelle intensité au niveau de la tumeur du cou, sur le trajet de la carotide gauche, tandis qu'il est moins marqué sur le trajet de la carotide droite. Il diminue aussi très-rapidement à mesure qu'on s'éloigne du bord droit du sternum. Affaiblissement très-marqué dans toute la région épigastrique, où le caractère du bruit rappelle celui qu'on entend à la pointe du cœur; il n'offre pas la rudesse qu'on trouve au bruit perçu dans les parties supérieures du thorax. Le pouls, perceptible à l'artère radiale gauche, ne devient sensible à droite qu'à l'artère humérale ; il est petit, faible, peu résistant, sans intermittence, 92-96.

Empâtement œdémateux de la base de la poitrine et de la moitié supérieure des parois abdominales plus marqué dans la moitié gauche. Rougeur violacée des mains et de la partie inférieure des avant-bras. Dans toutes ces parties, l'empâtement œdémateux ne conserve pas l'empreinte du doigt; la sensation que donne la compression de ces parties est analogue à celle du sclérème des nouveau-nés. Rougeur violacée des pieds, des jambes, très-marquée sur les genoux ; l'infiltration séreuse, offrant là tous les signes caractéristiques de l'œdème, remonte jusqu'aux mollets. Toutes les parties cyanosées pâlissent lorsqu'on les comprime; leur température est moindre que dans les autres parties du corps, dont la chaleur est normale.

La respiration, qui paraît très-gênée, très-laborieuse, nécessitant le concours de tous les muscles respiratoires, ne présente pas cependant d'accélération bien marquée (23 par minute.) Quintes de toux rares, courtes, donnant lieu à l'expuition de crachats peu abondants, vitriformes. A droite, sonorité bonne en avant, où l'on entend des râles sibilants; obscurité du son en arrière, où l'on entend dans toute la hauteur des râles sous-crépitants fins et très-humides. A gauche, la sonorité est bonne en arrière, où s'entendent des râles sibilants et ronflants; dans la partie antérieure complétement mate, on n'entend en aucun point le murmure respiratoire. Appétit léger, soif modérée, déglutition facile, digestion normale, selles régulières. La fonction urinaire s'accomplit d'une manière convenable, bien qu'il y ait absence de la paroi inférieure de la fosse naviculaire.

M. Piedagnel porte le diagnostic suivant : *rétrécissement de l'aorte, persistance du trou de Botal; catarrhe pulmonaire.* — Prescription : Tis. de gomme, julep gommeux; $1/5$ d'aliments. Repos absolu.

Le 2 mars. Le malade s'est trouvé beaucoup mieux pendant les deux jours qui ont suivi son entrée; la respiration était moins gênée ; le pouls était devenu sensible à l'artère radiale droite. Mais le mieux n'a pas continué, la respiration est plus difficile, les palpitations plus violentes reviennent plus souvent, notamment depuis qu'on a ajouté de la poudre de digitale dans son julep.

Aujourd'hui les parties cyanosées offrent une coloration plus livide, l'œdème des membres inférieurs dépasse les genoux, l'empâtement œdémateux des autres parties offre une tension plus marquée; présence d'une certaine quantité de liquide dans la cavité abdominale. L'auscultation et la percussion donnent les mêmes signes que précédemment. — Gomme, julep gommeux avec addition de 1 décigr. de poudre de digitale ; $1/5$ d'aliments.

Le 7. La dyspnée a été augmentant de jour en jour. Hier, dans la soirée, après un repas peu copieux, le malade a été en proie à une angoisse extrême. Assis dans son lit, le tronc incliné en avant, les mains appuyées sur les genoux, il n'osait faire un mouvement, dans la crainte de voir cesser la respiration, qui est horriblement pénible. Soulagé par l'application réitérée de rubéfiants promenés sur les différentes parties du thorax, il se trouve un peu mieux ce matin. Cependant la figure est complétement bleue, les lèvres noires; les mains, les avant-bras, les pieds, les genoux, paraissent teints avec du jus de mûre. La percussion, l'ausculta-

tion, ne font apprécier aucune différence dans les signes constatés antérieurement. La respiration précipitée (32 inspirations) a lieu par une contraction comme spasmodique de tous les muscles pectoraux, qui imprime aux côtes un mouvement de torsion convulsif. Pouls petit, faible, très-fréquent. — Gomme, julep gommeux simple, sinapismes, 2 potages.

Le 8. Le malade a été pris hier, dans la soirée, d'un nouvel accès de suffocation que n'ont pu calmer de nombreuses vésications de la poitrine. Ce matin, couché sur le côté gauche, il est pour ainsi dire pelotonné sur lui-même. Obtusion des sens et de l'intelligence, facies hébété, narines pulvérulentes, respiration haletante, abaissement général de la température. Au milieu de tous ces accidents, on ne constate pas de modification sensible dans le bruit anormal du cœur. Mort à quatre heures du soir.

Autopsie, quarante-deux heures après la mort. — Temps froid. Le cadavre est bien conservé, les parties cyanosées conservent leur coloration bleuâtre. Le crâne et la colonne vertébrale n'ont pas été ouverts.

Toutes les veines du cou sont tellement gorgées de sang que le corps thyroïde paraît n'être qu'un caillot sanguin revêtu par une membrane celluleuse. Les veines jugulaires sont triplées de volume, les jugulaires internes ont un travers et demi de doigt de largeur. La saillie qu'on remarquait au-dessus de la fourchette du sternum est formée par le tronc brachio-céphalique veineux distendu par du sang.

Thorax. Le péricarde dépasse à droite le sternum, remonte jusqu'à la clavicule, occupe antérieurement toute la moitié gauche de la poitrine. La membrane fibreuse, très-mince, est transparente, le feuillet séreux pariétal est sain, tandis qu'on trouve sur la base du ventricule gauche, au niveau de l'origine de l'aorte, une plaque membraneuse, blanche, mal organisée, ayant un demi-pouce carré d'étendue. La cavité du péricarde contient très-peu de sérosité citrine.

Le cœur, d'un volume monstrueux, véritable cœur de bœuf, occupe plus des deux tiers de la hauteur de la moitié gauche de la poitrine, dont le tiers supérieur est occupé par les gros vaisseaux énormément dilatés. Toutes les parties du cœur participent à cette hypertrophie, qui cependant est plus marquée encore dans les cavités droites. La différence de volume est moindre entre les ventricules qu'entre les oreillettes, dont la droite paraît double de celle du côté opposé. Cependant cette hypertrophie énorme est

moins remarquable encore que le volume des vaisseaux du cœur, qui, ainsi que toutes les cavités de cet organe, sont distendus par une telle quantité de sang qu'elle emplit le quart du sceau dans lequel on l'a recueillie. Ce sang, d'un noir brunâtre, offre la consistance de la gelée de groseille à moitié prise. On trouve seulement quelques caillots gélatineux intriqués dans les valvules. Mais après cet aperçu général, entrons dans des détails plus circonstanciés des diverses parties du centre circulatoire, dont nous avons réuni toutes les mensurations dans le tableau ci-dessous (1). La veine cave supérieure, énormément distendue, ayant trois travers de doigt de largeur, dépasse d'une part le bord droit du ster-

---

(1) Hauteur des ventricules prise en avant, de l'origine de l'aorte à la pointe du cœur. 0m,15

Hauteur des ventricules prise en arrière, au bord supérieur du sillon à la pointe du cœur.		0,115
Bord gauche		0,13
Bord droit		0,18
Circonférence totale des ventricules à la base du cœur.		0,38
D'un sillon à l'autre.	Demi-circonférence gauche	0,17
	Demi-circonférence droite	0,21

Oreillette gauche.

Circonférence de chaque veine pulmonaire	0m,06
Diamètre transversal de la cavité auriculaire	0,054
Épaisseur des parois prise à la partie moyenne	0,006

Oreillette droite.

Circonférence de la veine cave supérieure	0m,09
Circonférence de la veine coronaire	0,015
Diamètre transversal de la cavité auriculaire	0,11
Épaisseur des parois	0,012
Diamètre de la membrane fibreuse qui oblitère le trou de Botal	0,02
Épaisseur de la cloison ventriculaire (partie moyenne)	0,016

Ventricule gauche.

Épaisseur des parois prise à la partie moyenne	0m,02
Hauteur de la cavité	0,08
Circonférence de l'orifice auriculo-ventriculaire	0,13

num; de l'autre elle recouvre la moitié gauche de l'aorte; cette veine, ainsi que la veine cave inférieure, également dilatée, sans hypertrophie notable de leurs parois, viennent se rendre d'une manière normale dans l'oreillette droite. Cette cavité, dont les dimensions sont doubles de celles de l'état normal, est circonscrite par des parois musculaires qui, par leur épaisseur, le nombre et le volume de leurs colonnes charnues, la font ressembler à un ventricule. Sur la paroi interne, on voit le vestige du trou de Botal, qui est complétement fermé par une membrane blanche, fibreuse, qui ne se distingue du reste de la paroi dont elle fait partie intégrante, que par sa transparence et sa structure. L'orifice auriculo-ven-

---

Valvule mitrale.	Hauteur de la grande lamelle. . . .	0^m,04
	Hauteur de la lamelle externe. . . .	0,015
Circonférence de l'orifice ventriculo-aortique		0,06
Hauteur de chacune des valvules aortiques plissées sur elles-mêmes.		0,015
Circonférence de l'aorte immédiatement au-dessous du tronc brachio-céphalique.		0,13
Épaisseur des parois de l'aorte.		0,002

Ventricule droit.

Épaisseur des parois.		0^m,025
Hauteur de la cavité.		0,115
Circonférence de l'orifice auriculo-ventriculaire. . . .		0,13
Valvule tricuspide.	Hauteur de la lame interne . . .	0,03
	Hauteur de la lame postérieure.	0,013
	Hauteur de la lame externe. . .	0,013
Circonférence de l'orifice ventriculaire pulmonaire. . . .		0,12
Largeur de la valvule sigmoïde interne.		0,06
Hauteur de la même valvule.		0,025
Largeur de chacune des deux autres.		0,03
Hauteur de chacune des deux autres.		0,018
Circonférence de l'artère pulmonaire au-dessus des valvules sigmoïdes		0,16
Épaisseur des parois de l'artère pulmonaire.		0,002
Circonférence de l'orifice de communication entre l'aorte et l'artère pulmonaire, situé à 0,08 des valvules de l'aorte et à 0,09 des valvules sigmoïdes pulmonaires.		0,055

triculaire libre, sans aucune induration qui le circonscrive, paraît pouvoir être complétement fermé par la valvule tricuspide, dont les dimensions sont augmentées dans le même rapport que la vaste ouverture qu'elle doit fermer. Les lames de cette valvule sont saines, sans induration, elles sont maintenues par des tendons très-fins, très-solides, qui forment un large réseau venant s'insérer aux colonnes charnues, nombreuses, bien distinctes, mais peu volumineuses, qui constituent les parois épaisses et solides de ce ventricule. Cette cavité spacieuse, d'une forme ellipsoïde, dont l'endocarde est sain, vient s'ouvrir par un très-large orifice dans l'artère pulmonaire, dont les valvules, légèrement opaques, bordées supérieurement par un filet tendineux, paraissent saines. Ces valvules doivent à l'augmentation de chacune d'elles, mais surtout à l'augmentation de la valvule interne, d'être suffisantes.

Au-dessus de cet orifice, l'artère pulmonaire, dont les membranes sont saines, forme une courbe dont la convexité touche la partie latérale gauche des parois thoraciques. Après cette courbure, elle donne l'artère pulmonaire gauche qui se porte en arrière et en dedans. Au delà de cette émergence, avant de fournir la branche pulmonaire droite, la paroi supérieure de l'artère se dilate de manière à former une cavité semi-elliptique surajoutée au vaisseau. Cette cavité surnuméraire, à base inférieure, capable de loger la moitié d'une noix, offre à son sommet une ouverture régulièrement arrondie, à bords lisses, qui fait communiquer l'aorte et l'artère pulmonaire. Cet orifice de communication, situé immédiatement au-dessous de la naissance de l'artère sous-clavière gauche, ne présente aucun stigmate d'un état pathologique; il est tapissé par la membrane interne de l'aorte, qui de là se continue avec la membrane interne de l'artère pulmonaire, sans qu'on puisse observer aucune différence de structure dans l'un ou dans l'autre de ces vaisseaux. On trouve la même continuité de la membrane moyenne, qui seulement, au niveau de l'orifice de communication, offre une légère augmentation d'épaisseur, surtout dans la moitié inférieure, et constitue ainsi un léger éperon.

Au-dessous de cette communication, l'aorte descendante, saine, présente son calibre normal ; tandis qu'au-dessus, ce vaisseau offre une dilatation assez considérable qui ne se continue toutefois ni dans les carotides ni dans les sous-clavières. Cette dilatation générale, fusiforme, de l'aorte, dont les parois sont saines, a son maximum au niveau de l'origine du tronc brachio-céphalique, puis diminue rapidement dans l'aorte ascendante très-courte, et

se termine au-dessus de l'orifice cardiaque. Ce dernier orifice, dont la circonférence offre les dimensions qu'on a données comme moyennes de l'état normal (1), est surtout rétréci par les valvules sigmoïdes qui paraissent avoir des dimensions beaucoup trop considérables pour l'ouverture qu'elles doivent fermer : aussi, plissées sur elles-mêmes, elles ne peuvent s'appliquer contre les parois du vaisseau. Ces valvules épaisses offrent à leur bord libre quelques petites cartilaginations, qui toutefois semblent permettre encore à ces valvules de fermer complétement l'orifice du ventricule gauche.

Cette cavité, plus grande qu'à l'état normal, est cependant d'une manière sensible moins considérable que celle du ventricule opposé, avec lequel elle n'a d'ailleurs aucune communication. La membrane interne est saine; ses parois épaisses sont constituées par un très-grand nombre de colonnes charnues, peu volumineuses, dont les tendons assez fins, bien résistants, viennent s'insérer à la valvule mitrale. Celle-ci, saine, formée de deux valves bien distinctes, dont l'une, adossée à l'ouverture aortique, a une hauteur triple de celle de l'autre valvule, paraît suffisante pour le large orifice qui fait communiquer ce ventricule avec l'oreillette. Celle-là, peu spacieuse comparativement aux dimensions exagérées des autres cavités du cœur, est tapissée par une membrane blanche, opaque, épaissie, formant dans certains points des duplicatures assez étendues; mais il est à noter qu'aucune de ces fausses valvules n'existe dans la partie qui répond au trou de Botal, qui ne présente rien de notable. Le tissu sous-jacent à la membrane interne n'offre pas une disposition musculaire marquée semblable à celle qu'on remarquait dans l'oreillette droite : aussi ses parois étaient comparativement peu épaisses; elle recevait les veines pulmonaires un peu plus volumineuses qu'à l'état normal.

Le poumon gauche, refoulé en arrière, est réduit à une simple lame qui n'offre un peu d'épaisseur qu'au niveau du sillon formé par l'angle des côtes. Il est libre de toute adhérence; retiré de la poitrine, cet organe conserve cette forme bizarre, il crépite peu; cependant son tissu ne présente aucune induration pathologique; plongé dans l'eau, il surnage. Quand on l'incise, on ne trouve en aucun point ni tubercules, ni hépatisation, ni noyau apoplectique. Son tissu condensé offre seulement une coloration rouge-brun

(1) Bouillaud, *loc. cit.*

générale due à une congestion intense de tout le parenchyme. Le poumon droit, refoulé en dedans par le péricarde qui dépassait le sternum, en bas par le foie qui remontait jusqu'au niveau du mamelon, présente ainsi un très-petit volume; de plus, des adhérences celluleuses assez lâches unissent aux parois la moitié inférieure de ce poumon, qui offre dans toute cette étendue une colorotion rouge-brun foncé, au milieu de laquelle se dessinent certaines parties d'une teinte plus noire. Ces îlots, sans limites bien tranchées, paraissent, quand on les comprime, plus durs, plus carnifiés que le tissu voisin; cependant ces parties non crépitantes ne sont pas sensiblement plus friables, elles surnagent quand on les plonge dans l'eau, et on parvient, au moyen de lavages répétés, à les débarrasser du sang qui les infiltre. La congestion était beaucoup moins marquée dans le lobe supérieur, qui ne contenait aucun tubercule.

L'abdomen contenait plus d'un litre de sérosité citrine, transparente. Le foie, très-volumineux, était congestionné. Les intestins, examinés extérieurement, étaient sains. Le canal de l'urèthre se terminait par un orifice étroit, séparé par une lamelle d'une ligne d'épaisseur de la fosse naviculaire, dont toute la paroi inférieure manquait.

Ce fait complexe nous offre, d'une part, des altérations qu'on peut, à juste titre, regarder comme congéniales, et de l'autre, des altérations consécutives au contraire à l'obstacle apporté à la circulation par les vices de conformation. Nous aurons ainsi à étudier chacune des altérations en particulier, pour tâcher de connaître la part que chacune d'elles a pu avoir dans cette génération pathologique. Nous aurons ensuite à rapprocher les symptômes des altérations, pour en déduire le diagnostic et apprécier quel traitement serait le plus utile, si on rencontrait un fait analogue à celui-ci.

Nous n'avons pas besoin d'insister sur les dispositions que présentait le vaisseau qui se rendait de l'artère pulmonaire à l'aorte, immédiatement au-dessous de la naissance de la sous-clavière gauche, pour qu'on admette, sans aucun doute, que ce vaisseau était le canal artériel, et que sa perméabilité doit être considérée comme une altération congéniale.

Mais on a à se demander si la persistance du canal artériel, isolée ici, d'oblitération de l'artère pulmonaire (1) et de communication anormale des diverses cavités du cœur (2), ne reconnaissait pas elle-même pour cause l'étroitesse de l'orifice ventriculo-aortique. Cet orifice, en effet, libre de produit morbide, muni de valvules trop grandes pour son étendue, présente des caractères tels, qu'on peut rapporter son étroitesse à une disposition congéniale. On pourrait croire alors que cette atrésie, mettant obstacle à la projection de l'ondée sanguine dans l'aorte, a pu entraver le travail d'oblitération qui a lieu ordinairement dans le canal artériel quelque temps après sa naissance. Cependant on est disposé à rejeter cette liaison, parce qu'il est difficile d'attribuer la persistance de ce vaisseau à la stase sanguine produite par l'étroitesse de l'aorte; car cette stase sanguine, étendue de proche en proche des cavités gauches jusque dans l'aorte pulmonaire, aurait dû être peu considérable dans ce dernier organe. Il semble que l'effort du sang contre les parois des cavités distendues aurait dû être plus énergique dans l'oreillette gauche, et donner lieu à la persistance du trou de Botal, bien plutôt que mettre obstacle à l'oblitération du canal artériel. Aussi croyons-nous qu'on de doit point ici rattacher l'un à l'autre les deux vices de conformation que présentait le centre circulatoire. Nous voyons là une simple coïncidence de deux altérations, résultant sans doute d'une même cause inconnue, qui avait donné lieu également à l'hypospadias dont ce jeune homme était affecté.

Du reste, quelle que soit l'opinion qu'on admette à cet égard, on ne peut mettre en doute que chacune des altérations ne

---

(1) Norman Chevers, *loc. cit.*

(2) Louis, *Archives générales de médecine*, 1re série, t. III, p. 325, 485. Deguise, thèse inaugurale; Paris, 1843. Meckel, *Descriptio monstrorum nonnullorum.*

soit venue entraver la fonction circulatoire, et nier l'influence que chacune d'elles a dû avoir sur le développement de l'affection organique complexe qui a été la conséquence de l'obstacle apporté au cours du sang. Mais il est difficile de faire exactement la part de chacune des altérations; et peut-être, malgré nous, serons-nous entraîné à accorder trop d'importance à l'une ou à l'autre d'entre elles.

Ainsi nous croyons devoir attribuer principalement au rétrécissement de l'aorte les altérations du ventricule et de l'oreillette gauches dont les cavités avaient dû s'agrandir, et les parois s'hypertrophier pour réagir contre la distension dont ils devenaient le siége. Aussi voyait-on l'ampliation des cavités et l'hypertrophie des parois diminuer à mesure qu'on s'éloignait du rétrécissement, qui donnait lieu à une stase sanguine; seulement, il est permis de croire que cette stase était plus considérable à une époque antérieure, et que, depuis lors, la distension avait diminué, au moins dans l'oreillette. Cette diminution nous paraît indiquée par les duplicatures si remarquables que présentait la membrane interne de cette cavité, qui avait dû revenir sur elle-même à mesure que l'orifice aortique devenait plus large soit par les progrès seuls de l'âge, soit par la pression excentrique de l'ondée sanguine de plus en plus forte, à mesure que le ventricule s'hypertrophiait davantage.

Jusqu'à présent, nous avons négligé, dans notre appréciation, de tenir compte de l'obstacle apporté à la circulation par la communication anormale, ce qui, il faut en convenir, n'est pas rigoureusement exact. Mais il ne nous est plus permis de le faire dans l'appréciation des altérations que présentait le cœur droit. Les cavités, éloignées en effet du rétrécissement aortique, offraient une hypertrophie plus considérable encore que celle des cavités gauches, et cette hypertrophie était d'autant plus marquée qu'on se rapprochait davantage de la communication anormale. Aussi croyons-nous que la

dilatation de l'artère pulmonaire, du ventricule et de l'oreillette droite, l'hypertrophie monstrueuse de ces deux dernières parties (1), reconnaissaient pour cause la stase du sang, peut-être même le double reflux qui avait lieu lors de la contraction des ventricules et de la réaction des artères.

Nous attribuons à la même cause la dilatation de l'aorte, parce qu'à chacune de ces deux contractions, les deux ondées sanguines, pulmonaire et aortique, projetées pour ainsi dire en sens inverse l'une de l'autre, devaient se heurter par l'ouverture anormale. Le choc des ondes sanguines devait produire dans les deux vaisseaux un mouvement d'arrêt du sang, et peut-être même un mouvement de recul, surtout marqué dans l'artère pulmonaire moins contractile que l'aorte. C'est pour surmonter cet obstacle, qui donnait lieu à la distension de tout le système veineux, que le cœur droit avait dû s'hypertrophier et augmenter, d'autant plus que le cœur gauche, son antagoniste, devenait lui-même plus énergique. Aussi sommes-nous disposé à croire que la perméabilité du canal artériel a eu la plus grande part dans le développement des altérations consécutives, et que le rétrécissement aortique n'y a eu qu'une influence assez restreinte, que nous avions d'abord exagérée. Nous verrons également que le plus grand nombre des symptômes était lié à la communication anormale existante entre les circulations périphérique et pulmonaire, bien plutôt qu'au rétrécissement aortique.

Ainsi la dyspnée, le défaut de forces musculaires, étaient l'expression de la difficulté apportée à l'accomplissement de la fonction respiratoire par le refoulement des poumons, mais

---

(1) Ces altérations se rencontraient également dans trois faits de persistance du canal artériel publiés, l'un par Richerand (*Physiol.*, 1re éd., t. I, p. 469), l'autre par Farre (*On malformation of the human heart*; Lond., 1814, p. 2), le dernier par Babington (*Archives gén. de méd.*, 4e série, t. XVII, p. 214).

surtout par les modifications imprimées à la circulation pulmonaire par les vices de conformation, et en particulier par la perméabilité du canal artériel. Les palpitations, le reflux veineux, l'œdème, la cyanose, le refroidissement des parties cyanosées, étaient liés à la gêne circulatoire, mais surtout à la distension veineuse (1) qui était produite, en grande partie, par la communication anormale. La matité de toute la partie antérieure gauche du thorax, l'impulsion énergique du cœur, le bruit de choc perçu à la pointe (2), étaient les signes de l'énorme dilatation dont toutes les parties du cœur et les gros vaisseaux étaient le siége. Nous ne reviendrons pas sur la discussion précédente, qui nous paraît établir que la perméabilité du canal artériel a eu la plus grande influence sur l'hypertrophie, dont les symptômes précités étaient les signes. Il ne nous reste donc plus qu'à chercher à laquelle des deux altérations se rapportaient le frémissement cataire et les bruits anormaux perçus dans les différents points de la région précordiale.

On peut attribuer sans doute au rétrécissement de l'aorte le double bruit de souffle perçu à la pointe du cœur. On peut croire que le passage rapide du sang à travers cet orifice donnait lieu à la première partie du bruit morbide, synchrone à la pulsation radiale, succédant immédiatement au choc et se prolongeant, presque sans interruption, avec le second souffle (3). Celui-ci, plus éloigné, d'un timbre plus doux, occupant presque tout le grand silence, pourrait avoir été produit par le reflux d'une certaine quantité de sang

---

(1) Louis, *loc. cit.*, p. 487 et suiv.

(2) Ces deux derniers symptômes seraient liés à l'hypertrophie des oreillettes, suivant M. Beau (*Archives générales de médecine*, 3e série, t. IV, p. 10).

(3) Fauvel, *Archives générales de médecine*, 4e série, t. I, p. 1 et suiv.

dans le ventricule (1); bien que cependant les valvules sigmoïdes fussent plus grandes qu'il ne fallait pour fermer l'orifice aortique. Aussi la considération de ces signes, rapprochés des caractères du pouls, nous avait fait croire, pendant la vie, à une étroitesse congéniale de l'aorte.

Mais nous ne pouvions plus rapporter à cette cause le bruit râpeux, si différent par son timbre du souffle précédent. Il nous semble qu'on doit attribuer à la communication anormale ce bruit strident, ayant son maximum d'intensité entre le mamelon et le cartilage de la troisième côte, diminuant à mesure qu'on remontait le long du sternum, pour reparaître aussi intense au-dessous de la fourchette de cet os. Nous croyons que ce bruit, ainsi que le frémissement cataire, étaient le résultat des vibrations imprimées aux deux vaisseaux, aorte et artère pulmonaire, par la rencontre des deux ondées sanguines. Aussi ces deux signes étaient-ils d'autant plus marqués, qu'on examinait des points plus rapprochés des parties où ce choc devait avoir lieu. Ainsi on trouvait le maximum d'intensité dans deux régions distinctes l'une de l'autre, correspondantes l'une au trajet anormal de l'artère pulmonaire, l'autre à la crosse de l'aorte. Mais il faut remarquer qu'au-dessus du sternum, le frémissement cataire était comparativement moins marqué que le bruit râpeux, qui offrait certains caractères sur lesquels nous devons nous arrêter.

Le bruit râpeux, intermittent, bien que simple, paraissait se décomposer en deux parties distinctes, dont l'une, synchrone à la contraction des ventricules, était plus stridente que la seconde moitié, synchrone à la réaction des artères. Cette différence des deux parties du bruit nous paraît en rapport avec la différence que présentait la force d'impulsion communiquée à l'ondée sanguine par l'une ou par l'autre de ces contractions successives, dont la dernière était sui-

(1) Beau, *Archives générales de médecine*, 3e série, t. IV, p. 21.

vie d'un silence momentané. Cette courte intermittence, ainsi que les autres caractères du bruit anormal, nous rappelait ce que nous avions observé dans un fait qui a été publié par notre collègue et ami Cossy (1). Aussi, adoptant une explication analogue à celle qu'il a formulée (2), nous attribuerons à la diminution de l'élasticité des vaisseaux dilatés le court silence qu'on observait à la fin de chaque révolution cardiaque. Nous pourrions également chercher comme lui la raison de l'absence du pouls radial droit, dans la direction du reflux sanguin dans l'aorte, et expliquer la marche singulière de l'œdème, par la compression que les vaisseaux dilatés exerçaient sur les veines qui les avoisinaient.

Mais nous n'insisterons pas sur l'interprétation de ces signes, parce qu'ils n'ont sans doute qu'une très-faible valeur pour le diagnostic. Si on voulait arriver à la connaissance, toujours très-incertaine pendant la vie, d'une affection analogue à celle que nous avons rencontrée, il faudrait surtout prendre en considération les circonstances suivantes : l'époque à laquelle les accidents ont débuté, l'existence d'une matité occupant la partie supérieure du bord gauche du sternum, le siége des deux points où l'on perçoit le maximum d'intensité du frémissement cataire et du bruit râpeux, enfin les caractères de ce bruit anormal. La réunion de ces signes permettrait, je crois, de distinguer la persistance du canal artériel (3) de la persistance du trou de Botal et de la communication d'un des sinus de l'aorte soit avec l'artère pulmonaire, soit avec une des cavités du cœur.

---

(1) J. Cossy, *Archives générales de médecine*, 4e série, t. IX, p. 33.

(2) *Loc. cit.*, p. 49.

(3) Nous ne savons jusqu'à quel point il est légitime de diagnostiquer chez un adulte la persistance du canal artériel en se fondant uniquement sur la circonstance d'une naissance prématurée (7 mois). Wilkinson-King, *Archives générales de médecine*, 4e série, t. XVII, p. 215.

Mais il y aurait témérité sans doute de vouloir baser un diagnostic sur un seul fait, peut-être lui-même très-exceptionnel; nous devons d'autant plus nous garder d'une généralisation prématurée que la symptomatologie de la persistance du trou de Botal est fort incertaine (1). Le diagnostic différentiel de la persistance du canal artériel et de la communication d'un des sinus de l'aorte serait peut-être moins hasardé, puisque ces communications reconnaissent pour cause un travail morbide antérieur(2). Cependant l'incertitude des antécédents est souvent bien grande et d'autant plus marquée ici, qu'on a vu le travail morbide avoir lieu dans la première enfance (3). Aussi croyons-nous qu'il faudrait s'attacher surtout à rechercher quelle valeur peut avoir pour ce diagnostic l'existence des deux points où se perçoit le maximum d'intensité du bruit anormal (4). Nous insistons sur l'utilité que ce signe pourrait avoir pour la distinction entre ces deux ordres de faits importante pour la thérapeutique. Nous y insistons, parce que l'incertitude dans laquelle j'étais à cet égard m'a fait hésiter à employer des émissions sangui-

---

(1) Il arrive même assez souvent que la persistance du trou de Botal ne soit indiquée par aucun symptôme qui fixe l'attention. Ainsi j'ai vu à Bicêtre un vieillard chez lequel on n'avait jamais soupçonné ce vice de conformation, qui ne fut révélé qu'à l'autopsie, et dont M. Natalis Guillot conserve le dessin.

(2) Thurnam, *Med.-chirurg. trans.*, t. XXIII, extrait des *Archives générales de médecine*, 3e série, t. XI, p. 210.

(3) Norman Chevers, *loc. cit.*, obs. de Huss, t. XV, p. 489.

(4) Nous regrettons d'avoir omis l'auscultation attentive de la colonne vertébrale, parce que dans certaines observations de persistance du canal artériel, on a indiqué l'intensité des bruits du cœur perçus à la région dorsale ; peut-être eussions-nous trouvé un troisième point, où le bruit râpeux fût à son summum.

nes que Thurnam rejette dans ces circonstances (1). Cependant, il nous semble aujourd'hui que les saignées, loin d'être nuisibles, auraient pu avoir une influence favorable en diminuant l'énorme distension dont tous les vaisseaux étaient le siége. Aussi croyons-nous que dans un cas analogue, on ne devrait pas être arrêté par la faiblesse du pouls; parce que ce caractère, symptomatique du vice de conformation, est un signe trompeur et peut faire négliger une large déplétion du système sanguin, qui pourrait donner lieu à une amélioration. Pour l'obtenir, il faudrait peu compter sur les préparations de digitale ou autres succédanés; et même, s'il était possible de tirer une induction de ce que nous avons vu, on devrait rejeter l'emploi de ces médicaments. Quant à nous, nous avons gardé une si triste impression de l'influence de cette médication, condamnée par notre bon maître M. Piedagnel, que nous conseillerions, dans des cas analogues, de s'abstenir de tout agent thérapeutique qui pût avoir pour action de diminuer la contractilité du cœur.

Mais il faut reconnaître qu'on verra échouer le plus souvent tous les moyens employés pour diminuer les accidents morbides qui sont venus s'ajouter à ceux auxquels le malade est habituellement en proie. Aussi le rôle du médecin doit-il être de prévenir, s'il le peut, ces accidents, qu'il aura tant de peine à combattre, une fois qu'ils seront survenus. Il doit donc concentrer toute son attention sur les conditions hygiéniques, qu'il doit conseiller à celui qui est affecté d'un vice de conformation du cœur. Il faut surtout le prémunir contre toutes les causes qui pourraient donner lieu à une affection pulmonaire. Lorsqu'elle s'est développée, il faut mettre tout en œuvre pour obtenir le plus rapidement possible la guérison, parce que toute complication de cette espèce est toujours

(1) Thurnam, *loc. cit.*, p. 226 et suiv.

grave, quelle que soit son apparente bénignité, et que c'est ainsi que succombent le plus souvent les individus affectés d'un vice de conformation du centre circulatoire (1).

---

(1) Norman Chevers, *loc. cit.*, t. XIII, p. 510.